

浅析建筑消防设施的维护管理

梁浩

山西省阳泉市孟县消防救援大队

摘要：建筑消防设施的维护管理研究背景主要是基于建筑消防安全的重要性和风险。随着城市化进程的加速和建筑数量的增加，建筑消防设施的有效运行和维护管理变得至关重要。不合格的维护管理可能导致设施老化、故障或失效，增加火灾风险，危及人员生命财产安全。因此，对建筑消防设施进行维护管理研究，可以提高设施的可靠性、延长使用寿命，减少火灾风险，保护人们的生命财产安全。

关键词：建筑消防；消防设施；维护管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.18.117

前言

建筑消防设施的维护管理是确保建筑物消防安全的重要环节。它涉及消防设备的定期维护、应急预案的制定和演练、人员培训等方面。良好的维护管理可以提高建筑的消防安全性，减少灾害风险。然而，当前一些问题仍存在，比如缺乏信息化管理手段。因此，探讨消防设施的维护管理问题并提出解决方案，对确保建筑物的消防安全至关重要。

一、相关概念概述

（一）建筑消防设施定义与组成

建筑消防设施是指依照国家、行业或者地方消防技术标准的要求，在建（构）筑物和堆场中设置的用于火灾报警、灭火、人员疏散、防火分隔、灭火救援行动等防范和扑救建筑火灾的设备设施的总称。它由火灾报警系统、自动灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统以及应急广播和应急照明、安全疏散设施等多个组成部分构成。火灾报警系统负责检测火灾并发出警报，自动灭火系统、消火栓系统通过喷洒水、气体、泡沫等灭火剂来扑灭火灾，防烟排烟系统将烟雾排出建筑物外部，应急广播和应急照明、安全疏散设施确保人员安全撤离。这些设施的合理配置和有效运行能够最大限度地保护人员的生命安全，减少财产损失，并确保火灾得到及时控制和扑灭。

（二）建筑消防设施的重要性

随着社会发展进步，各类建筑逐渐呈现出大型化、复杂化现象，一旦发生火灾，如果没有各类消防设施发出预警、扑救火灾、引导逃生将会造成重大人员伤亡。消防设施在火灾发生时能及时提供警报和撤离指引，为人们争取宝贵的逃生时间。火灾常常突发且扩散迅速，因此早期警告至关重要。安装在建筑物各个区域的烟雾探测器、火灾报警器和喷淋系统能够快速发现火

源，并通过声响、光亮等方式向人们发出警报，使得他们可以尽早采取适当措施避免危险。

其次，合格的消防设施能够有效控制火势扩散和减少火灾造成的损失。自动喷水灭火系统可以迅速启动并将火势控制在可承受范围内，阻止火灾蔓延。消防栓和灭火器则为工作人员或居民提供了可靠的灭火工具，使他们在火灾初期有能力尝试扑灭小火，减少火灾对建筑物和财产的损害。合规的消防设施也有助于保护消防人员的安全。自动喷水灭火系统和疏散通道的设置可以为消防人员提供更为安全和便捷的环境。应急照明和紧急广播设备能够为他们提供必要的照明和信息，帮助他们快速而顺利地展开灭火和救援工作。

（三）建筑消防设施维护管理的必要性

建筑消防设施的维护管理是确保人员生命安全和财产安全的关键环节。首先，维护管理有助于预防火灾的发生。定期检查和维修消防设备可以及时识别潜在问题并加以解决，降低火灾风险。其次，良好的维护管理确保消防设备的正常运行和可靠性，使其在火灾发生时能够迅速启动，并及时报警、疏散人员、灭火等，最大限度地减少伤亡和财产损失。

二、建筑消防设施的维护管理存在的问题

（一）消防设施缺乏定期检查和维护保养

《建筑消防设施的维护管理》（GB25201-2010）对建筑消防设施的巡查频次做出了明确规定，公共娱乐场所营业期间每2小时巡查一次，消防安全重点单位每日巡查一次，其他单位每周至少巡查一次。《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号）规定，公众聚集场所在营业期间的防火巡查应当至少每两小时一次，机关、团体、事业单位应当至少每季度进行一次防火检查，其他单位应当至少每月进行一次防火检查。但是一些企业和单位对消防设施的重要性认识不足，没有安排专人按要求定期开展检查和维护保养工作，导致消防设施目前普遍存在“小病不断，大病瘫痪”的状态。就笔者所在地区为例，2022年度检查社会单位发现的各类消防隐患当中，消防设施设置不符合标准、未保持完好有效的违法行为占到60%以上，部分单位已经达到了重大火灾隐患判定标准，最直接的原因就是社会单位不重视，无人检查或维护保养，有些问题存在了几个月甚至一年也没有被发现，导致原本只是一些小毛病，由于没有及时整改，导致设备损坏不能正常使用，更有甚者系统瘫痪，所有固定消防设施无法使用，一旦发生火灾势必造成重大人员伤亡和财产损失。

（二）建筑消防设施操作和维护人员业务能力不足

消防设施维护保养是一项专业性较强的工作，需要配备并熟练使用各类检测设备，熟悉相关法律法规、标准规范。《建筑消防设施的维护管理》（GB25201-2010）规定，负责消防设施操作的人员应通过消防行业特有工种职业技能鉴定，持有初级技能以上等级的职业资格证书。一般的社会单位为了节约资金，不愿意聘请消防技术服务机构开展维护保养工作，而其自身又很少配备专业的工作人员，普通员工也往往缺乏专业培训，导致维护人员缺乏必要的知识和技能，不具备相应的业务能力，无法正确操作和维护消防设施。当发生火灾时，单位员工不知道如何正确启动和操作相应的消防设施设备，这导致了火灾扑救的延误和人员疏散的困难，增加了火灾造成伤亡和财产损失的风险。

（三）消防设备老化和更新不及时

建筑物内的消防设备经过长时间的使用和磨损，性能下降，无法提供稳定可靠的保护，一些企业为了节省成本，不舍得更换早已淘汰或老化的设备、配件，导致原本就老旧的设施不堪重负，严重影响使用效果。例如一些老旧建筑消防水泵已使用十多年，虽然仍能使用，但是由于设备老旧，扬程、流量、压力等参数已达不到出厂时的要求，不能满足现在工作的需要，如果得不到及时更换，一旦发生火灾将无法有效扑救，这就增加了建筑火灾失控的风险，对人员的生命安全和单位的正常运行造成了严重的威胁。

（四）应急预案和演练不完善无法全面检验消防设施性能

完善的应急预案和实战化的消防演练是全面检测消防设施设备性能的最好方法。一方面可以通过消防演练模拟火灾的发生、预警和扑救全过程，从而检测火灾自动报警系统、自动灭火系统、室内外消火栓、防火卷帘等火灾预警、扑救、分隔系统的工作是否正常，通过人员逃生可以检测应急照明和疏散指示标志、防排烟风机等设备是否正常运行，起到全面检测的作用。另一方面完善的预案和定期演练可以使单位员工熟悉各类消防设施的使用方法和功能功效，一旦发生火灾人员不会惊慌失措，行动混乱，可以最大程度降低火灾损失。《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号）规定，消防安全重点单位应每半年进行一次消防演练，其他单位每年组织一次，但实际情况并不乐观，许多单位并未按要求制定应急预案，也从未组织过消防演练，员工对单位消防设施不熟悉，不会使用消防设备的问题比比皆是。

（五）消防设施缺乏信息化管理手段

目前的大部分建筑的消防设施维护保养还停留在人工现场巡查检查的阶段，缺乏利用智慧消防设备以及其他信息化管理的手段和措施，当日常巡检时，单位只能

依靠人工巡查的方式进行检查，对于一些隐蔽工程和难以查看的设施设备很难及时发现问题，不但消耗了大量的人力物力，而且还缺乏效率，维护人员无法实时监控各个区域的各类消防设施、系统是否正常工作，也不能通过先进的信息技术进行监控、管理和分析，延误了整改问题的时间，增加了火灾发生的概率，扩大了火灾造成的损失。

三、建筑消防设施维护管理的内容

（一）建立建筑消防设施定期检查和维护计划

建筑消防设施的维护管理关键在于人，单位应该建立有效的消防安全管理制度，督促各岗位人员立足岗位，认真履行单位消防安全责任制，才能有条不紊的做好消防设施维护保养工作。《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部第61号令）明确规定，单位消防安全管理人负有“组织实施对本单位消防设施、灭火器材和消防安全标志的维护保养，确保其完好有效”的职责，单位消防安全责任人负有“贯彻执行消防法规，保障单位消防安全符合规定”、“组织防火检查，督促落实火灾隐患整改，及时处理涉及消防安全的重大问题”。因此，单位消防安全责任人和管理人应该按照各自的职责，及时制定消防设施检查维护保养计划，按照要求定期开展维护保养工作，确保检查维护保养工作实施到位。同时还要符合相关规范要求，例如《建筑消防设施的维护管理》（GB25201-2010）规定，建筑消防设施应每年至少检测一次，检测对象包括全部系统设备、组件等。点型感烟火灾探测器应每两年清洗、标定一次，可燃气体探测器应根据产品说明书的要求定期进行标定。如图2为常见的建筑消防设施设备。



图2 常见的建筑消防设施设备

此外还要明确维护的责任和流程。指定专人或团队负责消防设施的维护工作，并确保他们具备相应的专业知识和技能。建立维护工作的流程，包括设施的检查、维修和记录等环节。例如，在定期维护过程中，需要进行设备的清洁、润滑、校准和测试等操作，并记录维护工作的日期、时间、维护内容和结果等。

（二）加强建筑消防设施人员培训和管理

对建筑消防设施人员进行全面的培训是关键。培训内容应包括消防设施的基本知识、操作技能、紧急情况应对策略以及法规和标准的要求等。培训可以通过课堂讲解、模拟演练、实地操作等方式进行。例如，可以组织逃生演习，指导人员如何正确使用灭火器、应对火灾和疏散等情况。其次，建立健全的人员管理机制是必要的。这包括明确人员职责和权限、设立绩效考核机制以及建立安全意识教育体系等。

例如，可以制定消防设施人员的工作责任书，明确他们在维护和管理过程中的具体职责。同时，针对消防设施人员的日常操作行为和故障处理情况，进行绩效评估，对表现优秀的人员给予奖励或晋升，对存在问题的人员提供培训和辅导。建筑消防设施人员应时刻保持高度的安全意识，严格遵守操作规程和安全要求。通过开展安全意识教育，加强人员对火灾风险和安全预防措施的认识，提高他们的主动性和应急响应能力。此外，培养团队合作精神，鼓励人员之间的沟通合作，共同完成维护任务和应对突发情况。

（三）及时更新建筑消防设备

建立定期检查制度是促进设备及时更新的关键。通过定期对建筑消防设施进行全面检查，可以及早发现设备老化、损坏或失效等问题。每隔一段时间，专业的消防检查人员可以对灭火器、喷淋系统、烟雾探测器等设备进行检查，并记录和评估设备的使用状况。其次，建立合理的预算和资金支持体系是确保设备及时更新的重要手段。根据设备的年限、性能状况和法规要求，制定合理的设备更新计划，并将其纳入财务预算。例如，每年拨定一定金额用于设备更新和维护，确保能够及时更新设备以应对潜在的火灾风险。

第三，友好的合作关系和供应商选择也是实现设备及时更新的关键。与可靠的供应商建立长期合作关系，能够获得优先的设备供应和更好的售后服务。例如，在设备选购时，可以选择具有良好声誉和丰富经验的厂商，确保设备的质量和性能。通过与供应商的紧密合作，及时获取新设备的信息，为更新做好准备。

（四）完善建筑消防应急预案和演练

建立全面的应急预案是首要任务。应急预案应包括火灾报警程序、疏散路线、紧急联系人信息、灭火器和其他灭火设备的使用方法等详细内容。在建筑的应急预案中，明确了各个区域的疏散路线和安全集合点，指导人员如何安全疏散、组织指挥和通报报警。定期演练是应急预案的重要组成部分。通过定期组织火灾应急演练，可以提高人员的应急响应能力和疏散效率。定期组织火灾演练，模拟真实的火灾情况，让员工熟悉疏散路线并掌握灭火器的正确使用方法。演练过程中，还可以评估应急预案的有效性，并针对演练中出现的问题进行

及时调整和改进。建立警示标识和紧急逃生指引也是完善应急预案的重要措施。明确的警示标识和逃生指引可以在火灾发生时提供必要的指引和信息，帮助人员快速疏散和寻找安全出口。消防安全要求和建筑布局可能会有变化，因此应急预案需要与之保持同步。定期对应急预案进行评估，根据评估结果进行修订和改进。例如，在一个酒店中，每年都会对应急预案进行审查，并邀请消防专家参与，以确保预案的适应性和实用性。

（五）引入信息化手段管理与维护消防设施

信息化手段是加强消防设施维护保养，降低人力节约成本的一种有效方式。目前智慧消防技术已逐渐成熟，可以在各类消防设施设备上安装智慧消防设施，利用远程监控技术对消防设备进行实时监测。通过安装传感器和监控设备，对消防设备的状态进行监测，如消防管网的压力、流量，消防设备的启停状态，火灾报警探测器是否动作等。这些数据可以通过网络传输到监控中心或个人手机上，监控人员可以随时随地实时获取设备状态并进行分析。例如，在一座大型商场的消防设施中，安装了水流监测传感器和智慧感烟探测器，当监测到异常情况时，系统会立即向消防控制室或管理人员手机发送警报，使其能够及时采取措施。

此外，利用消防设备管理软件可以实现设备信息的集中管理和查询。通过建立一个统一的数据库，记录消防设备的位置、型号、维护记录等信息，并提供用户友好的查询界面，管理人员可以随时查看设备状态和维护历史。例如，在一个工业园区，通过消防设备管理软件，管理员可以直观地查看消防设备的分布情况，并根据维护记录判断设备是否需要更换或维修。引入智能报警系统可以在火灾发生时提供更快速、准确的报警。这种系统可以通过视频监控、烟雾探测器等多种传感器，实时监测建筑内的火灾迹象，并通过自动报警装置迅速通知相关人员和消防部门。

结语

综上所述，建筑消防设施的维护管理是保障人员生命财产安全的重要措施。通过引入信息化管理手段，可以实现设备状态的实时监测、故障预警和及时应急响应。良好的维护管理可以提高了火灾安全性，减少火灾造成的损失。

参考文献

- [1] 林楠. 建筑消防设施维护管理的信息化建设研究[J]. 中国设备工程, 2023(13): 38-40.
- [2] 张帮. 建筑消防设施维护管理的信息化建设措施[J]. 中国设备工程, 2023(08): 71-73.
- [3] 《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)
- [4] 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部第61号令)